

38. Dans \mathbf{R}_0^+ ; la dérivée première de $f(x) = \sin^2(\ln 2x)$ est :

1. $\frac{\sin(\ln 2x)}{x}$
 2. $\frac{\sin(\ln 2x)}{2x}$
 3. $\frac{\sin(2 \ln 2x)}{x}$
 4. $\frac{\sin(2 \ln 2x)}{2x}$
 5. $\sin(2 \ln 2x)$
- (M. 90)

39. On note f' la dérivée première de la fonction $f(x) = \ln(2 + \ln^6 x)$.

- $f'(e) =$
1. $3e$
 2. e^2
 3. e^3
 4. $2e$
 5. $2e^{-1}$
- (M. 91)

40. Le développement de l'expression $\frac{1}{1-2x}$ par la formule de Mac -

Laurin est une suite dont les quatre premiers termes forment le polynôme $f(x) = a + bx + cx^2 + dx^3$ $f(x) = 0$ si $x =$

1. $2/3$
 2. $-1/2$
 3. $1/2$
 4. $-2/3$
 5. -1
- (M. 91)

41. Soit la fonction $f(x) = \arctg \ln x$. La dérivée première est :

1. $\frac{1}{x[1+(\ln x)^2]}$
 2. $\frac{2x \ln x}{x+(2 \ln x)^2}$
 3. $\frac{3x}{x^2+(3 \ln x)^2}$
 4. $\frac{1}{x+(3 \ln 2x)^2}$
 5. $\frac{x}{x^3+(\ln x)^2}$
- (M. 97)

42. En développant par Mac - Laurin, le 5^e terme de la fonction $y = 5^x$ a pour coefficient :

1. $\frac{\ln^3 5}{6}$
 2. $\frac{\ln^4 2}{120}$
 3. $\frac{\ln^5 2}{24}$
 4. $\frac{\ln^4 2}{24}$
 5. $\frac{\ln^5 2}{120}$
- (M. 97)

43. La dérivée première de la fonction $y = \arctg(\sin x)$ vaut :

1. $y' = \frac{\cos x}{1+\sin^2 x}$
 2. $y' = \frac{\arcsin 2x}{\sqrt{1-x^2}}$
 3. $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}(1+x)}$
 4. $y' = \frac{\cos x}{|\cos x|}$
 5. $y' = \frac{\sin x}{1+\cos^2 x}$
- (M. 97)

www.ecoles-rdc.net

44. Le développement limité à l'ordre 3 au voisinage de 0 de la fonction

$\frac{e^x}{\cos x}$ est :

1. $1 + 2x + 5x^2/2 + 8x^3/3 + 0(x^3)$
 2. $x + x^2 + x^3/3 + 0(x^3)$
 3. $1 + 3x + 9/2x^2 + 0(x^3)$
 4. $1 + 3x + 7x^2/3 + 0(x^3)$
 5. $1 + x + x^2 + 2x^3/3 + 0(x^3)$
- (M. 97)